

## IMAGE READER

**Publication number:** JP8022087

**Publication date:** 1996-01-23

**Inventor:** KIMURA HIROYUKI; TAKEDA HIROAKI; MATSUI NORIAKI; KINOSHITA HIDEHIKO; SUGANO SATORU

**Applicant:** CANON KK

**Classification:**

**- international:** G03G21/00; G03B27/50; G03G15/36; H04N1/04; G03G21/00; G03B27/50; G03G15/36; H04N1/04; (IPC1-7): G03B27/50; G03G21/00; H04N1/04

**- European:**

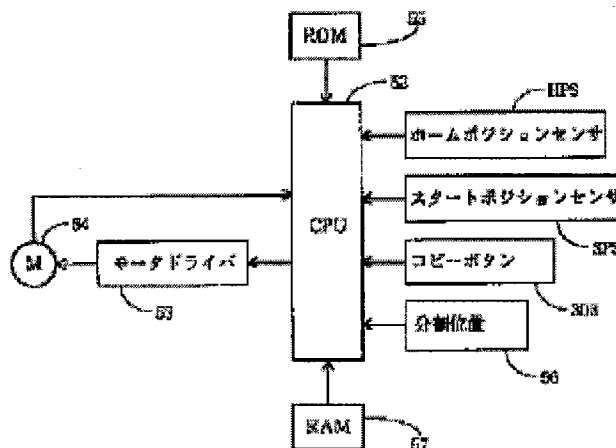
**Application number:** JP19940155808 19940707

**Priority number(s):** JP19940155808 19940707

Report a data error here

### Abstract of JP8022087

**PURPOSE:** To provide an image reader capable of shortening the time for dividing and inputting an image by plurally providing the home positions of an optical system in a subscanning direction. **CONSTITUTION:** When a copying button 303 is turned on, a DC motor 54 is normally rotated by a CPU 52 through a motor driver 53. As soon as the optical system passes a start position sensor SPS, a counter is actuated. Every time that the optical system is moved and a home position sensor HPS is switched from an on-state to an off-state, a counter value is reset to perform counting-up again. When the optical system reaches an image dividing and inputting position, the rotation of the motor 54 is reversed by the CPU 52 to restore the optical system to the closest home position. At the time of detecting the home position, the motor 54 is normally rotated to move the optical system to a dividing position 56, and the dividing position 56 stored in a RAM 57 is compared with a present position. In the case the compared values are coincident, rescanning is performed from the dividing position 56.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**Family list****1** family member for: **JP8022087**

Derived from 1 application

[Back to JP802](#)**1 IMAGE READER****Inventor:** KIMURA HIROYUKI; TAKEDA HIROAKI; **Applicant:** CANON KK

(+3)

**EC:****IPC:** *G03G21/00; G03B27/50; G03G15/36* (+8)**Publication info:** **JP8022087 A** - 1996-01-23

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-22087

(43) 公開日 平成8年(1996)1月23日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 B 27/50	A			
G 0 3 G 21/00	3 7 0			
H 0 4 N 1/04	1 0 6 A			

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-155808

(22) 出願日 平成6年(1994)7月7日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 木村 浩之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72) 発明者 武田 浩明

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72) 発明者 松井 規明

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

最終頁に続く

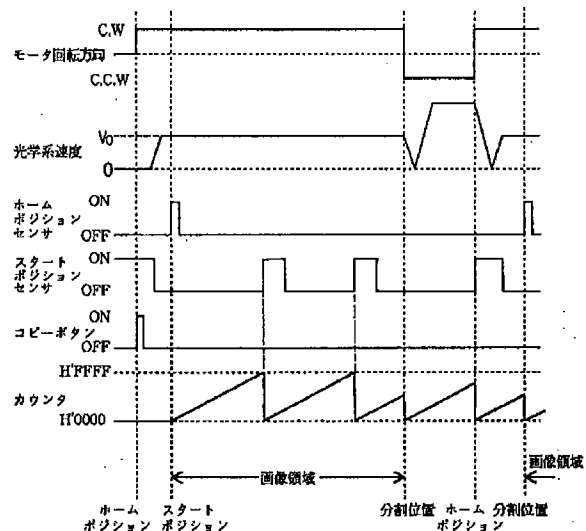
(54) 【発明の名称】 画像読み取り装置

(57) 【要約】

【目的】 光学系のホームポジションを副走査方向に副数個設けることにより、画像の分割入力時間の短縮が可能となる画像読み取り装置を提供する。

【構成】 コピーボタン303をオンすると、CPU52はモータドライバ53を介してDCモータ54を正転させる。光学系100がスタートポジションセンサSPSを通過すると同時にカウンタを動作させる。光学系100が移動し、ホームポジションセンサHP2、HP3がオンからオフに切り替わるごとにカウンタ値をリセットし、再カウントアップを行う。光学系100が画像の分割入力位置に達するとCPU52によりDCモータ54の回転を反転させ、光学系100を最も近いホームポジションまで戻す。そしてホームポジションを検出した時点でDCモータ54を正転させ、光学系100を分割位置へ移動させ、RAM57で記憶されている分割位置と現在位置を比較し、その比較値が一致していたら分割位置から再走査を行う。

実施例のタイミングチャート



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 副走査方向に設けられた複数の光学系ホームポジションと、光学系の位置を検出する位置検出手段と、画像を分割して読み取る場合の画像の分割位置を記憶する記憶手段と、画像を分割して読み取る場合に前記位置検出手段により前記記憶手段に記憶された分割位置に光学系が達した場合に、光学系の通過したホームポジションのうちで最も近くのホームポジションへ戻してから、再度光学系を画像を読み取る方向に移動するように光学系の移動装置を制御し、前記記憶手段に記憶された分割位置から再び走査を開始させる制御手段とを備えた画像読み取り装置。

【請求項2】 制御手段は、画像の分割位置が複数の光学系ホームポジション1つの近傍にあり、そのホームポジションから光学系を移動したのでは光学系の移動速度が安定する前に分割位置に達してしまう場合に、そのホームポジションの次のホームポジションまで光学系を戻すように光学系の移動装置を制御するものであることを特徴とする請求項1記載の画像読み取り装置。

【請求項3】 少なくとも1個の光学系ホームポジションは、位置が可変である請求項1または請求項2に記載の画像読み取り装置。

【請求項4】 光学系ホームポジションは、個数が可変である請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の画像読み取り装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像が分割入力される場合に好適な画像読み取り装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、画像読み取り装置において画像が分割入力される場合、分割入力を行う位置で光学系は原稿台の右あるいは左端にある光学系ホームポジション（以下、単に「ホームポジション」という）まで一旦戻り、再度光学系が分割入力を行う位置まで移動した後で走査を行う画像読み取り装置が提案されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この種の装置では多数の分割入力を行う場合、画像の分割入力を行うたびに光学系が原稿台の右あるいは左端にあるホームポジションまで一旦戻るため、光学系の移動量が多くなり、時間がかかるという問題点があった。

【0004】本発明は上記問題点を解消するためになされたもので、画像が分割入力される場合、ホームポジションを副走査方向に複数個設けることにより、画像の分割入力の時間の短縮が可能となる画像読み取り装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、次のように構成される。

【0006】（1） 副走査方向に設けられた複数の光学系ホームポジションと、光学系の位置を検出する位置検出手段と、画像を分割して読み取る場合の画像の分割位置を記憶する記憶手段と、画像を分割して読み取る場合に前記位置検出手段により前記記憶手段に記憶された分割位置に光学系が達した場合に、光学系の通過したホームポジションのうちで最も近くのホームポジションへ戻してから、再度光学系を画像を読み取る方向に移動するように光学系の移動装置を制御し、前記記憶手段に記憶された分割位置から再び走査を開始させる制御手段とを備えた画像読み取り装置。

【0007】（2） 制御手段は、画像の分割位置が複数の光学系ホームポジション1つの近傍にあり、そのホームポジションから光学系を移動したのでは光学系の移動速度が安定する前に分割位置に達してしまう場合に、そのホームポジションの次のホームポジションまで光学系を戻すように光学系の移動装置を制御するものであることを特徴とする（1）の画像読み取り装置。

【0008】（3） 少なくとも1個の光学系ホームポジションは、位置が可変である（1）または（2）に記載の画像読み取り装置。

【0009】（4） 光学系ホームポジションは、個数が可変である（1）ないし（3）のいずれかに記載の画像読み取り装置。

## 【0010】

【作用】本発明は、上記（1）のように構成したことにより、光学系を複数個あるホームポジションのうちで最も近くにあるホームポジションまで戻し、そこから光学系を移動して、分割位置より走査を再開させる。

【0011】また、上記（2）のように構成したことにより、画像の分割位置が副数個あるホームポジションのうちの1つの近傍にあり、そのホームポジションから光学系を移動したのでは光学系の速度が安定する前に分割位置に達してしまう場合に、そのホームポジションの次のホームポジションまで光学系が戻される。

【0012】また、上記（3）のように構成したことにより、原稿の大きさ等により、ホームポジションの位置を変えられる。

【0013】また、上記（3）のように構成したことにより、原稿の大きさ等により、ホームポジションの個数を変えられる。

## 【0014】

【実施例】図1は本発明の実施例の画像形成システムの構成を示すブロック図である。この図において、1は原稿を画像データに変換する画像入力装置（以下、「リーダ部」という）、2は複数種類の記録紙カセットを有し、プリント命令により画像データを記録紙上に可視像として出力する画像出力装置（以下、「プリンタ部」という）、3はリーダ部1と電気的に接続された外部装置であり、各種の機能を有する。外部装置3には、ファク

シミリ部4、ファイル部5、ファイル部5と接続されている外部記憶装置6、コンピュータおよびLANと接続するためのコンピュータインターフェイス部7、コンピュータからの情報を可視像とするためのフォーマッタ部8、リーダ部1からの情報を蓄積したり、コンピュータから送られてきた情報を一時的に蓄積するためのイメージメモリ部9、および上記各機能を制御するコア部10等を備えている。

【0015】図2は、リーダ部1およびプリンタ部2の構成を示す断面図であり、以下、構成および動作について説明する。

【0016】原稿給送装置101上に積載された原稿は、1枚ずつ順次原稿台ガラス面102上に搬送される。原稿がガラス面102の所定位置へ搬送されると、スキャナ部のランプ103が点灯し、スキャナユニット104が移動して原稿を照射する。原稿の反射光は、ミラー105、106、107、レンズ108を介してCCDイメージ・センサ部（以下、「CCD」という）109に入力される。CCD109に照射された原稿の反射光または透過光は、ここで光電変換される。変換された電気信号は、画像処理部110に送られる。これらのスキャナ部のランプ103からミラー107までを光学系100とする。

【0017】画像処理部110では、各種操作部で設定された画像処理が施される。また、画像メモリを有し画像の出力方向を回転する機能も有している。

【0018】画像処理部110の外部切り替え回路（図示せず）は、リーダ部1からの信号をプリンタ部2または外部装置3へ切り替えるセレクトである。また、リーダ部1からの信号と、外部装置3からの信号のいずれかを

選択し、プリンタ部2に接続する働きも行う。

【0019】画像処理部110の外部切り替え回路にて、プリンタ部2へ接続された電気信号は、露光制御部201にて変調された光信号に変換されて感光体202を照射する。照射光によって感光体202上に作られた潜像は現像器203によって現像される。上記現像像の先端とタイミングを合わせて転写紙積載部204または205より転写紙が搬送され、転写部206において上記現像された像が転写される。転写された像は定着部207にて転写紙に定着された後、排紙部208より装置外部に排出される。排紙部208から出力された転写紙は、ソータ220に渡される。

【0020】続いて、順次読み込み画像を1枚の出力用紙の両面に出力する方法について説明する。定着部207で定着された出力用紙を、一度、排紙部208まで搬送後、用紙の搬送向きを反転して、搬送方向切り替え部材209を介して再給紙用被転写紙積載部210に搬送する。次の原稿が準備されると、上記プロセスと同様にして原稿画像が読みとられるが、転写紙については再給紙用被転写紙積載部210より給紙されるので、結局、

同一出力紙の表面、裏面に2つの原稿画像を出力することができる。

【0021】図3は、リーダ部1にある操作パネルの構成図である。この図において、301は表示部であり動作状態・メッセージを表示する。また、表示部301の表面はタッチパネルになっていて、表面を触ることにより選択キーとして働く。302はテンキーであり、数字を入力するキーである。303はスタートキーであり、このキーを押すことにより動作を開始する。

【0022】図4は本発明の実施例における光学系100の要部斜視図である。

【0023】原稿（図示せず）を載置する原稿台ガラス面102の下方にはスキャナ光学系100を含む露光光学系が設けられている。これにより、原稿からの反射光による像がスキャナ光学系100を介してドラム状の感光体202上に結像される。スキャナ光学系100のうち原稿を走査するスキャナユニット104は、ランプ103および2個のミラー106、107を一体化したミラーベースMB1と原稿からの反射光をミラー106に反射するミラー104を支持するミラーベースMB2とで構成されている。これらのミラーベースMB1、MB2は、2本のレール32、33で水平方向に摺動自在に支持されている。ミラーベースMB1の一方の側部34はワイヤ35に固定され、ワイヤ35のAまたはB方向の移動に応じてミラーベースMB1、MB2が共にA方向（フィード方向）、B方向（リターン方向）に移動する。ワイヤ35はプーリ36およびDCモータの回転軸（図示せず）に巻回され、モータの正転、逆転に従ってミラーベースMB1、MB2が往復運動するようになっている。

【0024】前記ミラーベースMB1のワイヤ固定用の側部34は検出片34aを有し、ミラーベースMB1の停止領域には検出片34aを検出するホームポジションセンサHPSが、またホームポジションセンサHPSに隣接してミラーベースMB1の走査方向下方にはスタートポジションセンサSPSが配置されている。このセンサとしてはフォトインタラプタ、マイクロスイッチ等を使用することができる。本実施例においては、ホームポジションセンサは、副走査方向に3つ設けてある（他の2つは図示せず。これらを端から、HPS1、HPS2、HPS3とする）。このため、走査を分割して行う際には、最も近いホームポジションまで戻ることとなる。スキャナ光学系100の復動時は一般に往動時よりも高速に駆動され、ホームポジションに近づいたら減速制御を行うようにしている。そして、ホームポジションを検出した時点でDCモータの回転方向を逆転（スキャナ復動方向）から正転（スキャナ往動方向）に切り換えることにより、オーバーラン位置からホームポジションに戻っている。

【0025】露光走査を終了したスキャナ光学系100

は、複数個あるホームポジションの番号を検出しながら最も端のホームポジション（A方向に走査する前の位置）に向けて移動する。

【0026】次に、図5によって本発明の実施例の制御部について説明する。

【0027】コピースタートボタン303が押されると、CPU52はモータドライバ53を介して光学系駆動用のモータ54を駆動する。そして光学系のミラーベースMB1に設けた検出片34aがホームポジションセンサHPS1に対応する位置を通過するときの各センサの出力によって、CPU52はROM55に予め書き込まれたシーケンスプログラムに従ってモータドライバ53を介してモータ54を駆動する。ミラーベースMB1が複数個のホームポジションを検知するごとにCPU内部のカウント値をリセットし再カウントアップを行い、これにより光学系の位置を検出する。また、画像の分割入力位置については分割位置56の信号をCPU52に送り、RAM57に記憶する。

【0028】次に、図6を用いて本発明の実施例のタイミングチャートについて説明する。

【0029】コピーボタン303がオンされる前には光学系のミラーベースMB1は最も端のホームポジションに位置している。より詳細に説明すると図7の(a)に示すようにミラーベースの検出片はホームポジションセンサHPS1の検知部Sを遮って停止している（ホームポジションセンサHPSはこの状態のときをオンとする）。コピーボタン303をオンにすると、ホームポジションセンサHPS1がオンであることが確認されて、ミラーベースMB1が定められたホームポジションの範囲にあることが確認される。そしてCPU52はモータドライバ53を介してDCモータ54を時計方向（C、W.）に回転させる。この時計方向回転は本実施例の場合、ミラーベースMB1がフィードされる方向Aと一致する。ミラーベースMB1が前進し、図7の(b)に示すように検出片34aの後端が、ホームポジションセンサHPS1の検知部Sを抜けた瞬間から、ホームポジションセンサHPS1はオフになる。また光学系100がスタートポジションセンサSPSを通過すると同時にカウンタを動作させる。

【0030】光学系100がスタートポジションセンサSPSを通過する際には安定したフィード速度V0に達しており、この速度V0で画像領域を走査し、原稿サイズによって予め設定されたリターン位置に達する。このリターン位置はミラーベースの速度と原稿長からその走査時間を算出し、スタートポジションセンサSPSがオン（図7の(c)に示すようにスタートポジションセンサの検知部を遮っている状態）のタイミングから計時を開始することによってリターン位置を決定することができる。

【0031】光学系100が移動し、ホームポジション

センサHPS2、HPS3がオンからオフに切り替わるごとにカウンタ値をリセットし、再カウントアップを行う。光学系の速度とカウンタ値により光学系の位置を検出できる。光学系100が画像の分割入力位置に達するとCPU52によりDCモータ54をB方向に回転させ、光学系100を最も近いホームポジションまで戻す。そしてホームポジションを検出した時点でDCモータ54をA方向に回転させる。しかし光学系100は高速で戻ってきているため即座に方向は変えることはできない。光学系がA方向に再度動きだし、フィード速度V0で分割位置に向かう。分割位置がホームポジションセンサの近傍で光学系がフィード速度V0に達する以前に分割位置になってしまうような場合には、さらにその前のホームポジションセンサまで戻らせる。カウンタはホームポジションセンサの立ち上がりエッジとともにリセットされる。カウンタ値と光学系の速度等により、CPU52で演算して光学系の現在位置を認識する。RAM57で記憶されている分割位置と現在位置を比較し、分割位置から再走査を行う。

【0032】このようにホームポジションを複数個有し、最も近いホームポジションまで光学系をバックさせるため、光学系の移動量が減少する。

【0033】また、本発明は上記のようなイメージセンサを用いて原稿の画像を読み取り、電気信号に変換して、記憶装置に記憶させておくような、画像読み取り装置にも適用できる。

【0034】なお、原稿の大きさ等により、ホームポジションの位置および/または個数を可変とする構成とすることもできる。

【0035】

【発明の効果】本発明は、画像を分割して読み取る場合に、光学系を複数個あるホームポジションのうちで最も近くにあるホームポジションまで戻し、そこから光学系を移動して、分割位置より走査を再開させればよいので、画像の読み取りの時間を短縮することができる。

【0036】また、請求項2の発明によれば、画像の分割位置が複数個あるホームポジションのうちの1つの近傍にあり、そのホームポジションから光学系を移動したのでは光学系の速度が安定する前に分割位置に達してしまう場合に、そのホームポジションの次のホームポジションまで光学系が戻されるので、分割位置からの走査の再開は、光学系の移動速度が常に安定した状態で行うことができ、読み取られた画像が歪む事がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例の画像形成システムの構成を示すブロック図

【図2】 実施例のリーダ部およびプリンタ部の構成を示す断面図

【図3】 実施例の操作パネルの構成図

【図4】 実施例の光学系の要部斜視図

【図5】 実施例の制御部のブロック図

【図6】 実施例のタイミングチャート

【図7】 実施例のホームポジションセンサ・スタート  
ポジションセンサおよび検出片の動作を示す図

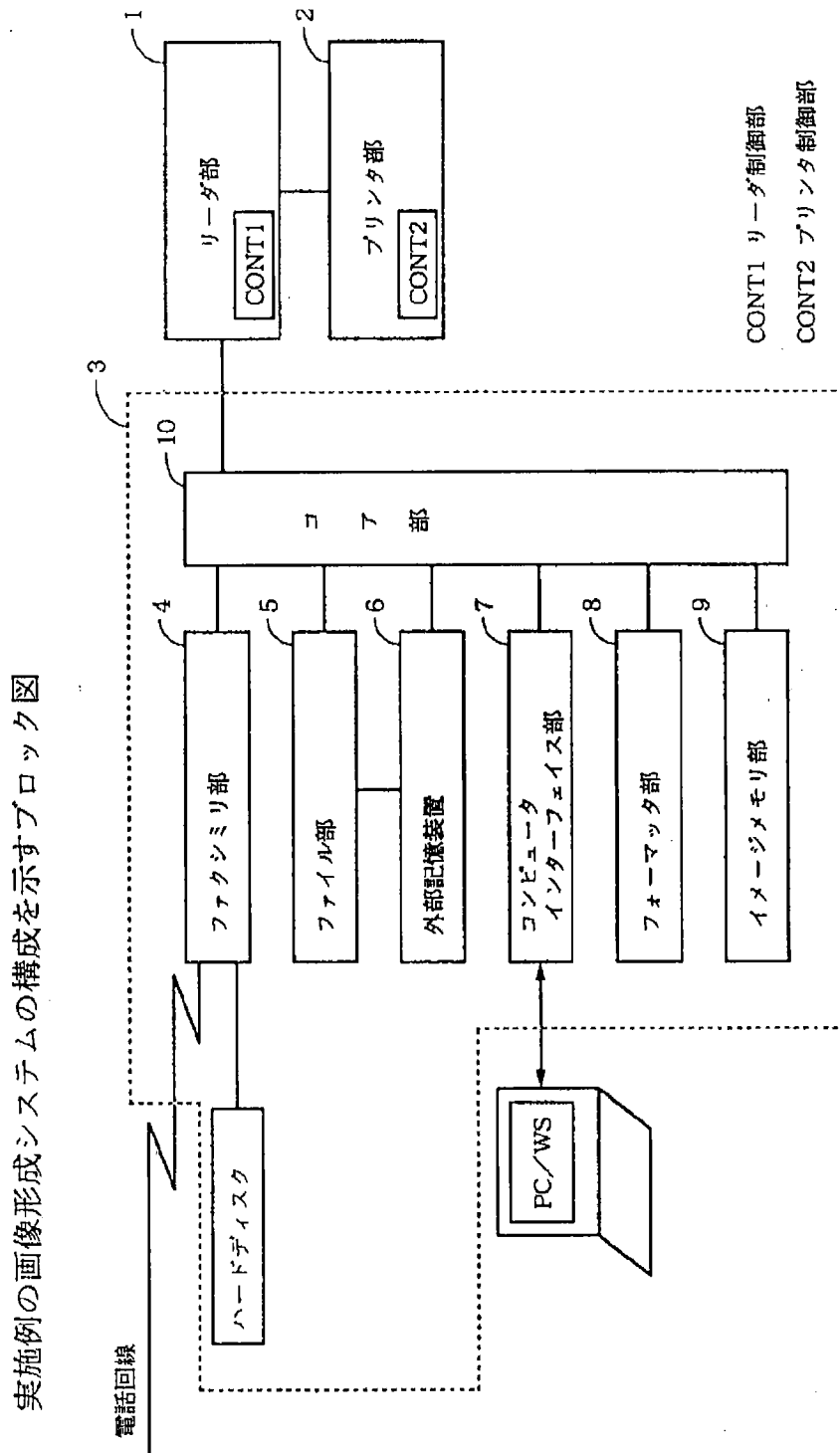
【符号の説明】

HPS ホームポジションセンサ

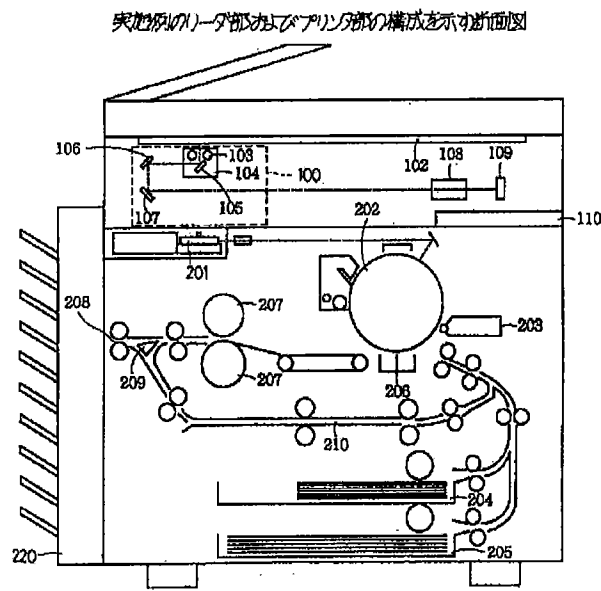
52 CPU

57 RAM

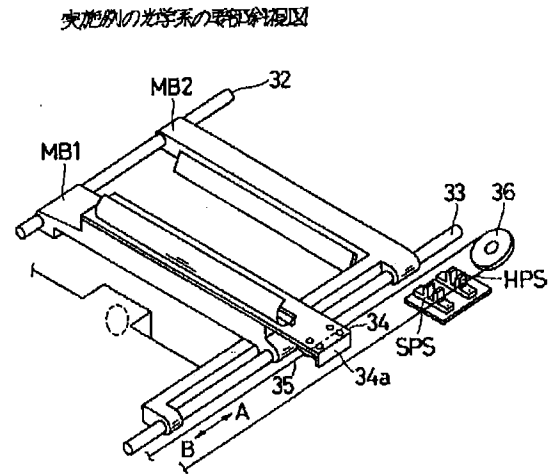
【図1】



【図2】

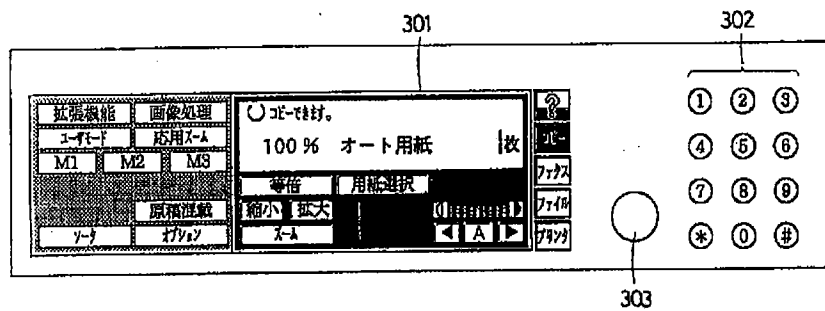


【図4】



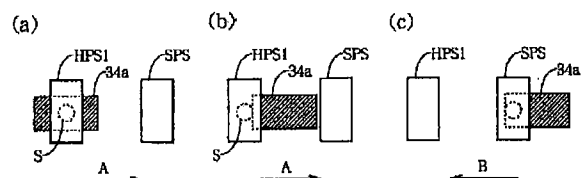
【図3】

実施例の操作パネルの構成図



【図7】

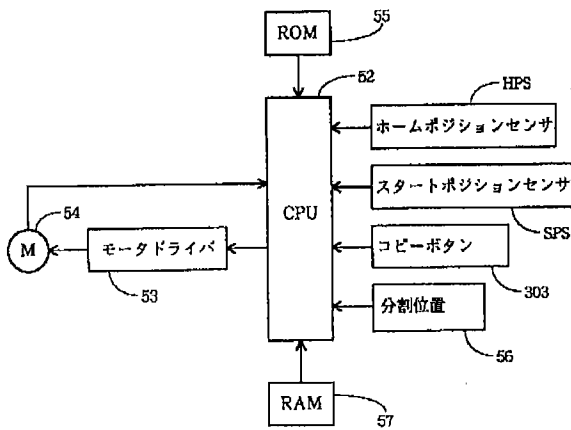
実施例のホームポジションセンサ・スタートポジションセンサと検出片の動作を示す図





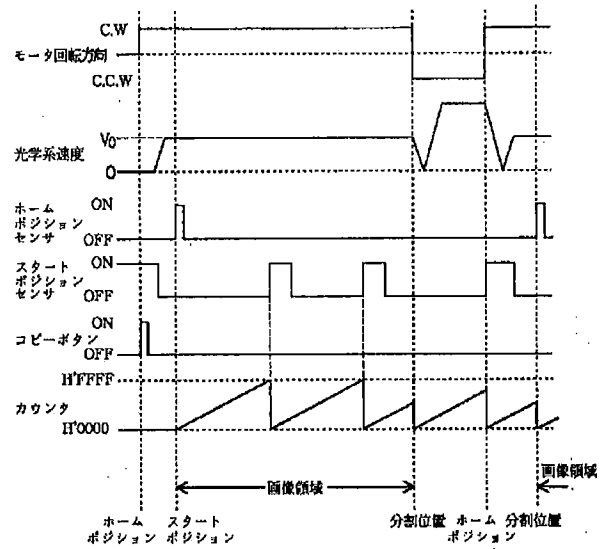
【図5】

実施例の制御部のブロック図



【図6】

実施例のタイミングチャート



フロントページの続き

(72)発明者 木下 秀彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 菅野 覚

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内